Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

El Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero del SENA Regional Norte de Santander, de conformidad con los principios de transparencia y publicidad para la contratación estatal, convoca públicamente a todos los interesados a participar con sus PRE-COTIZACIONES, como parte del siguiente estudio de mercado a registrar del proceso que tiene por objeto **54_9119_410 Contratar la compra de maquinaria y equipos por lotes para los diferentes proyectos de la línea SENNOVA del Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero CEDRUM en la vigencia 2024.**

Advertencia: Las cotizaciones solicitadas servirán de base para la elaboración de un estudio de mercado, y, por tanto, no constituyen en sí misma una oferta y consecuentemente no obliga a las partes.

Podrán participar personas naturales, jurídicas, consorcios y/o uniones temporales, quienes deberán acreditar no encontrarse incursos en algunas de las causales e inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución Política de Colombia y demás disposiciones legales vigentes.

Se solicita registrar sus pre-cotizaciones a los siguientes contactos:

- Aplicativo Secop II con el numero de la solicitud de información o identificación del proceso.
- Por favor anexar archivo digital, este debe venir en formato PDF y Excel.
- De igual forma, si usted lo considera puede enviar su propuesta digitalizada por medio de correo electrónico: jplealc@sena.edu.co; apedroza@sena.edu.co

FECHA LÍMITE DE RECEPCIÓN DE PRE-COTIZACIONES: **tres (3) días hábiles después de publicar el presente documento.**

1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A PRE - COTIZAR:

Objeto: 54_9119_410 Contratar la compra de maquinaria y equipos por lotes para los diferentes proyectos de la línea SENNOVA del Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero CEDRUM en la vigencia 2024.

2. CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES.

Lote 1. EQUIPOS DE SISTEMAS

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVA-CIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTI-DAD
1	Estación de acoplamiento USB	• Compatible con sistemas operativos Windows & macOS. • Puertos de video: HDMI: al menos 2- • VGA: al menos 1 • Resolución: DUAL al menos 4k@30Hz. • Puertos USB: - mínimo 4x USB3.0- mínimo 2x USB-Conectividad: Puerto Ethernet- SD/TF-Jack 3.5mm Audio.	65W USB-C Cargador de Corriente	Garantía mínima de 1 año	Unidad	1
2	Gafas de Realidad Mixta	• Procesador: mínimo Chip Snapdragon XR2 Gen2. • Memoria RAM mínimo: 8GB.	18W USB-C Cargador de Corriente	Garantía mínima de 1 año	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVA-CIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTI-DAD
		• Almacenamiento: al menos 128GB. • Cámaras RGB con, mínimo, 18 PPD. Altavoces con sonido estéreo. • Lente tipo Pancake. • Resolución de pantalla: mínimo de 2064x2208 píxeles (Display 4K+ con 25 PPD y 1218 PPI) • Frecuencia de actualización: entre 70 a 120Hz • Puerto USB de tipo C incorporado para cargar y conectar el dispositivo Conectividad WIFI 6E				
3	Portátil sistema operativo iOS	• Procesador mínimo: Apple M3 Pro • Memoria RAM: mínimo 18 GB. • Unidad de estado sólido SSD: al menos 512GB. • Tamaño de la pantalla: al menos 14.2 pulgadas. • Resolución de pantalla: al menos Pantalla Liquid Retina XDR. • Núcleos del procesador: mínimo CPU de 11 núcleos • GPU mínima de 14 núcleos • Tipo de teclado: Retroiluminado. • Cámara Web: Sí. • Conexión Bluetooth: Sí • Conectividad: Wifi • Sistema operativo: compatible con MacOs Sonoma • Puertos: - 1 Entrada Tarjeta SD • Al menos 1 Puerto HDMI • Al menos 3 Puerto USB Tipo C. • Salidas de audio: 1Puertos. • MagSafe: Al menos 3. • Lector de huella: 1.	70W USB-C Cargador de Corriente	Garantía mínima de 1 año	Unidad	2
4	Portátil sistema operativo Windows	• Procesador: Mínimo Intel core i7 12ª Generación. • Generación del procesador: mínima 12° • Velocidad de procesamiento (GHz): al menos de 3.5 GHz. • Velocidad máxima del procesador: 4.7 GHz. • Memoria RAM: al menos de 16GB. • Unidad de estado sólido SSD: mínimo 512GB. • Resolución de la pantalla: al menos FHD (1.920 x 1.080 pixeles). • Características de la pantalla: IPSTasa de refresco: al menos de 120 Hz. • Tamaño de la pantalla: mínima de 15.6 pulgadas. • Tarjeta gráfica dedicada: NVIDIA GeForce RTX 3050. • Capacidad de la tarjeta de video: Al menos de 4GB. • Núcleos del procesador: Mínimo Deca core.	Adaptador de CA de 110V y cable de corriente	Garantía mínima de 1 año	Unidad	3

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVA-CIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTI-DAD
		• Tipo de teclado: Incorporado a chasis retroiluminado. • Idioma del teclado: español (LA) • Sistema de audio: Dolby Audio. • Puerto HDMI: Al menos 1 • Puertos USB: Al menos 2 • Cámara Web: Sí • Conexión Bluetooth: Sí • Conectividad: Wifi • Sistema operativo: mínimo Windows 11				
5	Proyector de ventilador holográfico	• Diseño de mínimo cuatro hojas (4 hélices). • Material: Aleación de aluminio y ABS. • Cuentas de la lámpara: mínimo 1152 piezas. • Resolución: Al menos de 1600 x 1152. • Velocidad nominal: mínima de 700 rpm. • Ángulo de visión: Al menos de 176°. • Conectividad: Tarjeta TF y Wi-Fi. • Formatos soportados: MP4 / AVI / RMVB / GIF / JPG / PNG • Diámetro de la pantalla: Al menos de 25.6 pulgadas.	Cable de corriente de 100V a 240V. Pieza para soporte. Lector de tarjetas. Memoria Micro SD 32GB	Garantía 1 año.	Unidad	4
6	Tablet Android de altas prestaciones	• Procesador mínimo: MediaTek Dimensity 7050 (2,60 GHz) • Tarjeta gráfica: Mínima Integrated Arm Mali-G68. • Sistema operativo: mínimo Android 13 (Actualizable). • Memoria RAM mínima: 8 GB LPDDR4X (soldado). • Unidad de disco primaria mínimo: 256 GB UFS 2.2. • Memoria expandible: microSD Card (up to 1TB, exFAT). • Pantalla mínima: 12,7" 3K (2944 x 1840), táctil, TDDI, 400 nits. • Cámara: mínima de 8 MP AF posterior + 13MP Ultra Wide FF Front • Batería: Polímero de litio de mínimo de 2 celdas 10.200 mA/Hr. • Fuente de alimentación: 20W • Red inalámbrica: WLAN + Bluetooth: Wi-Fi 6 11ax 2x2 + BT5.1 • CARD READER: MicroSD Card Slot • AUDIO: Quad JBL altavoces, sound by JBL, 1W x4, optimizado con Dolby Atmos mínimo. • Micrófono: Si • SENSORES mínimos: ▪ Accelerometer (G) sensor ▪ e-Compass ▪ Gyroscope sensor ▪ Hall sensor ▪ RGB sensor • Servicio de localización: GPS + GLONASS + Galileo.	Lápiz táctil compatible con la tableta incluido. Adaptador de corriente: 10V / 2ª	Garantía mínima de 1 año.	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVA-CIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTI-DAD
		• LECTOR DE HUELLA: Touch Style, Integrated in Power Button. • CERTIFICACIONES: Pantalla con certificación TÜV Rheinland Full Care 3.0				
7	Tableta digitalizadora	• **Monitor interactivo creativo táctil.** • Resolución de al menos 4K (3840 x 2160 pixeles • Pantalla LCD mínima de 24 pulg- Puertos DisplayPort, HDMI, USB-C, USB- Gestos multitáctiles • Tecnología Panel IPS: mínimo UHD de alto brillo • Colores visualizables (máximo)1070 millones de colores (color de 10 bits) • Relación de aspecto mínimo 16:9 • Ángulo visión mínimo de 176° (88°/88°) H, (88°/88°) V • Relación de contraste: mínimo 1000:1 • Brillo: mínimo 235 cd/m2 • Índice de respuesta: mínimo 14 ms- Puertos mínimos incluidos: 4 puertos USB 3.0 • Audio Entrada para audífonos, micrófono integrado • Entrada de la fuente de alimentación de 100 a 240 V CA, 50/60 Hz • Salida de la fuente de alimentación: 19.5V / 9.23ª • Consumo de energía Encendido (máx.): 100 W • Modo inactivo: 2.0 W o menos • Modo apagado: 0.5 W o menos	• Brazo flexible. • Control remoto con 17 botones programables. • Batería de iones de litio recargable en el control remoto. • Lápiz Pro Pen 2. Niveles de presión 8192, tanto la punta de lápiz como el borrador. • Interruptores punta del lápiz, 2 botones laterales, borrador. • Puntas de lápiz: mínimo 10 (6 estándar, 4 de rotulador) en el portalápices. • Lápiz Pro Pen 2 con mínimo un juego de anillos de 4 colores. • Cables incluidos Cable USB a USB (mínimo 3 m), cable DisplayPort a DisplayPort (mínimo 3 m), cable HDMI 2.0 a HDMI 2.0 (mínimo 3 m), cable USB-C a USB-C (mínimo 1.8 m), adaptador de DisplayPort a puerto Mini DisplayPort, cable micro-USB a USB (mínimo 30 cm; para el control remoto ExpressKey) • Adaptador de CA de 180 W y cable de corriente de 1.8 m. • Paño de limpieza	Garantía mínima de 1 año.	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVA-CIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTI-DAD
8	Teclado y mouse inalámbricos	**Teclado:** • Teclas silenciosas con forma y sensación habitual. • Mínimo de 3 posiciones de inclinación (natural, 4° y 8°). • Diseño resistente a salpicaduras. • Estampado de teclas resistente a la abrasión. • Tecnología inalámbrica avanzada mínima de 2,4 GHz (10 metros). • Cifrado inalámbrico. • Diminuto receptor USB. • Conmutador de encendido/apagado. • Diodo de bloqueo de mayúsculas. • Indicador de carga de batería. • Al menos Controles de música, teclas programables. • Al menos Reposamanos. • Estampado de teclas resistente a la abrasión. • Teclado numérico con mínimo 10 teclas. • Teclas cóncavas. **Mouse**: • Forma contorneada con recubrimiento de goma suave. • Tamaño estándar y diseño ambidiestro. • Al menos Seguimiento óptico avanzado. • Al menos con tres botones, botón rueda. • Conmutador de encendido/apagado.	N/A	Garantía mínima de 1 año	Unidad	1

Lote 2. EQUIPOS INDUSTRIALES

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
1	Cortadora de placas PCB	• Ancho de corte al menos de 530 milímetros • Cuchillos fabricados en acero templado y rectificado: al menos dos • Unidad de sujeción integrada con resorte en la parte delantera • Cubierta transparente para seguridad del usuario y control visual. • Escalas de borde métrico en el frente • Tope trasero ajustable con escala métrica para trabajos por lotes con medidas de 0 mm a 300 mm • Tamaño de corte más pequeño (frontal): máximo 45 mm • Construcción de acero • Todas las piezas angulares ajustables. • Ángulo de corte ajustable • Espacio libre ajustable	Un juego de Cuchillos fabricados en acero templado y rectificado	El equipo sea entregado con capacitación del funcionamiento de este.	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
		• Tolerancia angular y dimensional: 0,1 mm				
2	Estación Meteorológica	• Temperatura de funcionamiento: -40° a +150°F (-40° a +65°C). • Temperatura sin funcionamiento: -40° a +158°F (-40° a +70°C). • Consumo actual (ISS SIM solamente): 0,14 mA (promedio), 30 mA (pico) de 4 a 6 VCC. • Panel de energía solar: 0,5 vatios (ISS SIM), más 0,75 vatios (aspiración por ventilador). • Batería (ISS SIM / Fan-Aspirated): CR-123 Pila de litio de 3 voltios / 2 pilas C de NiMH de 1,2 voltios. • Duración de la batería (celda de litio de 3 voltios): 8 meses sin luz solar • más de 2 años dependiendo de la carga solar • Duración de la batería (células C de NiMH, aspiradas por ventilador): hasta 2 años. • Tasa de aspiración del ventilador (solo aspirado por ventilador). • Tasa de flujo de entrada, pleno sol: 190 pies/min. (0,9 m/s). • Tasa de flujo de entrada, solo batería: 80 pies/min. (0,4 m/s). • Tasa de flujo de la cámara del sensor, pleno sol : 500 pies/min. (2,5m/s). • Tasa de flujo de la cámara del sensor, solo batería: 180 pies/min. (0,9m/s). • Conectores, Sensor: Modulares RJ-11. • Tipo de cable: 4 conductores, 26 AWG • Longitud del cable, anemómetro: 40 pies (12 m) (incluido) 240 pies (73 m) (máximo recomendado). • Sensor de velocidad del viento: Sensor magnético de estado sólido. • Sensor de dirección del viento: Veleta con potenciómetro. • Tipo de colector de lluvia: Cuchara basculante, 0,01" por punta para versiones estadounidenses, 0,2 mm para versiones métricas, 33,2 in2 (214cm2) zona de recogida. • Tipo de sensor de temperatura: Diodo de silicio de unión PN. • Tipo de sensor de humedad relativa: Elemento condensador de película. • Material de la carcasa: ABS resistente a los rayos UV, polipropilno.	• Soporte de montaje. • Bolsa de transporte resistente. • Guía de inicio rápido. • Certificado de Calibración. • Software para PC.	El equipo sea entregado con capacitación del funcionamiento de este.	Unidad	1
3	Impresora 3D industrial con aplicaciones multimaterial	• Tecnología de impresión: FDM (Modelado por deposición fundida) • Materiales (Filamentos): TPU85A/TPE/TPB/TPC • Área de impresión: 400*350*500mm • Velocidad de Impresión: 100 mm/s • Diámetro del filamento: 1.75mm • Extrusora: extrusor doble Bowden	Extrusor-F para filamento flexible. Extrusora-HT para filamento de ingeniería. Extrusora-HS para composite de fibra de carbono.	Capacitación en el uso del equipo de 2 horas virtual o presencial. Los ítems: Extrusor-*F para*	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
		• Diámetro de la boquilla: 0,4 mm • Hotend: Hotend Flasforge de alta temperatura • Temperatura máxima de impresión: 265°C • Plataforma de impresión • Cama de impresión flexible magnética • Temperatura máxima de plataforma 130°C • Tipo de plataforma (Cartesiana/Fija): Core X,Y • Nivelación de la plataforma: nivelación manual + nivelación automática. • Sistema de enfriamiento • Dos ventiladores que enfrían la extrusora, un ventilador radial que enfría la impresión • Resolución 0.09 a 0.39mm • Software de corte compatible: FlashPrint • Interfaz de usuario: Pantalla LCD táctil 7 pulgadas • Transferencias de archivos • Conectividad: WIFI / Ethernet / USB Drive • Tipos de archivos admitidos: 3MF / STL / OBJ /FPP/BMP/PNG/JPEG FILE • Resumen de impresión, reanudación de • Impresión: si • Detección de fin de material: si • Electrónica silenciosa: si • Peso de la máquina: 130Kg • Tamaño de la impresora (largo x profundidad x alto) 840x675x1000 mm • Entrada CA: AC 100-130V • Fuente de alimentación: 200-240V; 50-60Hz • Consumo máximo de energía: 2320 W	1 rollo filamento TPC. 1 rollo filamento TPB. 1 rollo filamento TPU85A. 1 rollo filamento TPE.	*filamento flexible. Extrusora-HT para filamento de ingeniería. Extrusora-HS para composite de fibra de carbono* deben ser compatibles verificado por el fabricante.		
4	Kit de prueba completo para energía solar fotovoltaica	• Medición de continuidad de tierra con cable de prueba nulo para cables de prueba largos. • Medición de tensión en circuito abierto de cadenas fotovoltaicas hasta 1000V CC con indicación de polaridad. • Medición de corriente de cortocircuito de cadena fotovoltaica hasta 15A CC. • Prueba de aislamiento del campo fotovoltaico a 250/500/1000V. • Prueba módulos o cadenas fotovoltaicas individuales. • Memoria para hasta 200 registros y descarga USB a PC (CSV archivo). • Pantalla de alto contraste, visible con luz brillante. **Especificación técnica:** • Medición de voltaje en circuito abierto (terminales fotovoltaicas) • Rango de visualización al menos de 0,0 VCC 1000 VCC • Rango de medición al menos de 5,0 VCC - 1000 VCC • Resolución 0,1 VCC máximo	• 2 x adaptadores de cables de prueba MC4. • 2xsondas de prueba de caja combinadora y pinzas de cocodrilo desmontables (MC4). • 2x Cables de prueba, con sondas de prueba y pinzas de cocodrilo desmontables (4 mm). • Pinza amperimétrica CA/CC. • Medidor de irradiancia y sonda de temperatura.	El equipo sea entregado con capacitación del funcionamiento de este.	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
		• Precisión ± (0,5 % + 2 dígitos) • Enunciadores Polaridad de voltaje CC correcta o invertida • Medición de corriente de cortocircuito (terminales fotovoltaicas) • Rango de visualización al menos de 0,00 ACC 15,00 ACC. • Rango de medición al menos de 0,50 ACC - 15,00 ACC. • Potencia máxima de al menos 10kW. • Resolución 0,01 ADC máximo. • Precisión ± (1% + 2 dígitos) • Medición de resistencia de continuidad de tierra (terminales de 4 mm). • Circuito abierto de tensión de prueba >4 VCC, nominal. • Corriente de prueba en 2 Ω >200 mA. • Rango de visualización al menos de 0,00 Ω - 199 Ω. • Rango de medición (EN 61557-4) al menos de 0,05 Ω - 199 Ω. • Resolución 0,01Ω máximo • Precisión ± (2% + 5 dígitos) • Cables de prueba Cero Cero hasta 10Ω, mediante botón cero • Advertencia visible ≥30 V CA o CC en las entradas • Prueba de protección de circuitos inhibida si ≥30 V CA o CC en las entradas • Repite las pruebas según IEC61557-4 Aproximadamente 4000 1 segundo de prueba. • Resistencia de aislamiento (secuencia de prueba automática, terminales fotovoltaicos y terminal rojo de 4 mm) • Voltaje de prueba en circuito abierto 250 V, 500 V, 1000 V (según IEC61557-2) • Especificación de voltaje de prueba -0% +20% (circuito abierto) • Voltaje de prueba @ 1 mA >1 mA en UN x (1000 Ω/V) • Cortocircuito de corriente de prueba <2 mA • Rango de visualización al menos de 0,05 MΩ - 199 MΩ • Rango de medición (EN 61557-2) al menos de 0,05 MΩ - 199 MΩ • Resolución 0,01 MΩ máximo • Precisión 0,05MΩ - 100MΩ ± (5% + 5 dígitos) 101MΩ - 199MΩ ± (10% + 5 dígitos) • Advertencia visible ≥ 30 V CA o CC en las entradas • Prueba de protección de circuitos inhibida si ≥ 30 V CA o CC en las entradas • Repite las pruebas según IEC61557-4 Aproximadamente 3000 pruebas de 1 segundo	• Soporte de montaje. • Bolsa de transporte resistente. • Guía de inicio rápido. • Certificado de Calibración. • Software para PC.			

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
		• Medición de voltaje Rpe (terminales de 4 mm). • Rango de visualización al menos de 30 V - 440 VCA/CC • Rango de medición de voltaje al menos de 30V - 440VDC, 30V - 440VCA 50-60Hz • Resolución 1V máximo • Precisión ± (5% + 2 dígitos) • Corriente de funcionamiento (a través de pinza amperimétrica CA/CC) • Rango de visualización al menos de 0,1 A - 40,0 A • Rango de medición de corriente al menos de 0,1 A - 40,0 A CC, 0,1 A - 40,0 A CA 50-60 Hz • Resolución 0.1A máximo • Precisión ± (5% + 2 dígitos) • Alimentación de funcionamiento CC (a través de pinza amperimétrica CA/CC y terminales fotovoltaicos) • Rango de visualización al menos de 0,00 kW - 40 kW • Rango de medición al menos de 0,50kW - 40kW • Resolución 0,01kW máximo • Precisión ± (5% + 5 dígitos)				
5	Medidor de campo electromagnético	• Permite la medición de intensidad de campos electromagnéticos, incluidos teléfonos móviles, estaciones base y fugas de microondas. • Medición optimizada para al menos 900 MHz, 1800 MHz y 2,7 GHz • Medición no direccional (isotrópica) con sonda de medición de tres canales (triaxial) • Funciones Max, Hold y Average • Almacenamiento/recuperación manual mínimo de 99 datos • Alarma audible con umbral seleccionable por el usuario	Batería de 9 V Estuche de transporte.		Unidad	1
6	Microscopio digital HDMI	• La resolución de vídeo de al menos de 2880*2160 pixeles • Al menos tres lentes con un amplio rango de aumento (60-240x, 18-720x, 1560-2040x) Soporte principal de 30 a 50 cm de alto • Lente A: 18-720, rango de enfoque: 12-320 mm • Lente D: 1800-2040, rango de enfoque: 4-5 mm • Lente L: 60-240, rango de enfoque: 90-300 mm Resolución de vídeo al menos: 2880*2160 UHD 24 fps • Formato de vídeo: MP4 • Velocidad de fotogramas máxima: hasta 120 fps • Resolución de la foto: al menos 5600*2400 (con interpolación) • Formato de foto: JPG	• Soporte de metal • 3 lentes (A, D y L) • Soporte para diapositivas • Control remoto • Cable de atenuación • cable USB • Pinzas • Cable HDMI	El equipo sea entregado con capacitación del funcionamiento de este.	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
		• Tamaño de pantalla: mínimo 7 pulgadas • Salida HDMI: (compatible con visualización en pantalla dual) • Salida de PC • Tamaño del soporte mínimo de 20*18*30cm				
7	Remachadora de mesa para PCBS	• Tamaño máximo de PCB mínimo 400 mm • Garganta: mínimo 200mm • Limitador de garganta ajustable	1000 remaches Garantía 1 año 2 boquillas para diferentes tamaños de remaches	El equipo sea entregado con capacitación del funcionamiento de este.	Unidad	1
8	Termohigrómetro	• Humedad mínima 10% a máximo 99% • Temperatura al menos de 14 °F a 140 °F (-10 a 60 °C) • Precisión básica máxima ±4%RH; ±1,8°F/1°C	2 baterías AAA. Soporte para montaje en pared. Base incorporada. Sonda de mediciones externas de humedad y temperatura	El equipo sea entregado con capacitación del funcionamiento de este.	Unidad	1
9	Termómetro IR de alta temperatura	• Rango de alta temperatura mínimo de -58° a 1832°F (-50 a 1000˚C) • La relación de distancia al objetivo de 30 a 1 • Alarma alta/baja ajustable, para alertar al usuario de forma visual y audible cuando la temperatura excede los límites programados. • Emisividad ajustable para una mejor precisión en diferentes superficies • Con funciones MIN/MAX/AVG/DIF • Pantalla retroiluminada • Puntero láser para identificar el área objetivo • Resolución de temperatura 0,1º hasta 199,9º • Retención automática de datos • Apagado automático	Batería de 9 V. Estuche rígido de transporte.	El equipo sea entregado con capacitación del funcionamiento de este.	Unidad	1

Lote 3. EQUIPOS DE LABORATORIO

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
1	Rueda mezcladora	• Módulo de control de velocidad con cable de 6 pies • Motor de servicio continuo con velocidad variable de 10 a 60 rpm. • Gira hasta seis frascos de muestras de 8 oz (237 ml) • Las abrazaderas de tornillo se bloquean en un	N/A	Proveer el equipo Rueda mezcladora + capacitación en el uso y manejo de cada equipo.	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
		ángulo de 45° para cumplir con ASTM D2013. • Montado en banco o suspendido en la pared				
2	Datalogger temperatura + Humedad relativa	• Rango de medición de temperatura ambiente: -30 °C ~ + 60 °C • Rango de medición de temperatura sensor externo: -40 °C ~ 85 °C • Exactitud de la temperatura: -30 °C ~ + 60 °C, ± 1 °C, otros, ± 1.5 °C • Unidad de temperatura: °C o °F opcional, configurada mediante software • Rango de medición de la humedad: 0 ~ 99% HR • Precisión de la humedad: ± 3% HR (25ºC, 20 ~ 90% HR), otros, ± 5% HR • Resolución: temperatura 0.1 °C, humedad 0.1% HR • Capacidad de registro: 16.000 puntos (MAX) • Intervalo de registro: 10 s ~ 24 horas ajustable • Interfaz de comunicación: interfaz USB • Fuente de alimentación: batería interna o fuente de alimentación a través de la interfaz USB • Tamaño del producto: 84 mm (largo) x 44 mm (ancho) x 20 mm (alto)	N/A	Proveer el equipo Datalogger (temperatura + humedad) + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
3	Termómetro digital	• Termocupla rango de temperatura -200°C a 1370°C. • Material plástico/cable. • Dimensiones 15cm x 5 cm.	N/A	Proveer el equipo termómetro digital (Termocupla) + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
4	Tamizadora mecánica	(Agitador de tamices/Tamizadora mecánica para prueba ASTM D 4749): Con capacidad de apilamiento de ocho tamices de altura completa para tamices certificados de acuerdo con la ASTM E11.	N/A	Proveer el equipo (Tamizadora mecánica para prueba ASTM D 4749) + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
5	Tamiz malla No. 400 de prueba ASTM E11	• Tamiz malla N° 400 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.° 400 (38 µm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 400 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
6	Tamiz malla No. 200 de prueba ASTM E11	Tamiz malla N° 200 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.° 200 (75 µm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 200 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
7	Tamiz malla No. 100 de prueba ASTM E11	Tamiz malla N° 100 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.° 100 (150 µm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 100 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
8	Tamiz malla No. 60 de prueba ASTM E11	Tamiz malla N° 60 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.° 60 (250 µm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 60 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
9	Tamiz malla No. 50	Tamiz malla N° 50 de prueba ASTM E11 de 203	N/A	Proveer el equipo	Unidad	1

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

ITEM	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	ACCESORIOS	OBSERVACIONES	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD
	de prueba ASTM E11	mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.° 50 (300 µm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.		Tamiz malla No. 50 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo		
10	Tamiz malla No. 30 de prueba ASTM E11	Tamiz malla No. 30 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.º 30 (600 µm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 30 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo	Unidad	1
11	Tamiz malla No. 20 de prueba ASTM E11	Tamiz malla No. 20 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.º 20 (850 µm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 20 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
12	Tamiz malla No. 16 de prueba ASTM E11	Tamiz malla No. 16 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.º 16 (1,18 mm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 16 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
13	Tamiz malla No. 8 de prueba ASTM E11	Tamiz malla No. 8 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.º 8 (2,36 mm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 8 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
14	Tamiz malla No. 4 de prueba ASTM E11	Tamiz malla No. 4 de prueba ASTM E11 de 203 mm (8 in) de diámetro tiene una tela de alambre tejido de acero inoxidable con aberturas n.º 4 (4,75 mm) y un marco de latón de altura completa, 50mm de profundidad.	N/A	Proveer el equipo Tamiz malla No. 4 de prueba ASTM E11 + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
15	Balanza, con calibración interna	Balanzas, con calibración interna, Estas Balanzas son de fácil uso y calibración, y se ajustan a cambios ambientales. (Precisión 0,0001g)	N/A	Proveer el equipo Balanza + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1
16	Balanza, sensible a 0,1g y capacidad máxima de 22 Kg.	Balanza, sensible a 0,1g y capacidad máxima de 22 Kg.	N/A	Proveer el equipo Balanza + capacitación en el uso y manejo del equipo.	Unidad	1

PRODUCTOS POR ENTREGAR EL CONTRATISTA

- Equipos de laboratorio
- Manual de uso de equipos e instructivo de verificaciones intermedias en inglés y español
- Certificados de calibración de equipos
- Certificado de capacitación en el uso y manejo de cada equipo
- Garantía del mantenimiento

Los posibles proveedores interesados en participar en el estudio de mercado deben de tener en cuenta la siguiente información para presentar cotizaciones:

A. Para el estudio de mercado, se deben cotizar todos los elementos solicitados descritos en el presente proceso considerando las características técnicas establecidas, conforme a las condiciones (presentación comercial solicitada) y cantidades previstas para tal efecto.
Nota: Si se evidencia que alguno de los elementos descritos en la presente solicitud no corresponde a las presentaciones actualmente en el mercado, agradecemos cotizar la referencia que más se aproxime, sea en cantidad, peso o descripción, así mismo agradecemos informar a la entidad con el fin

de realizar el estudio y las respectivas correcciones.

B. Los productos cotizados deben ser de excelente calidad y ORIGINALES de acuerdo con las especificaciones técnicas mínimas, se pueden cotizar e informar las marcas cotizadas, que en todo caso deben de ser reconocidas en el mercado nacional, no se aceptan artículos reutilizados. Los bienes deben de cumplir con la normatividad vigente.

C. Los productos requeridos y de los que se solicita información son para ser entregados en sus empaques originales y sellados, para el contrato resultante una vez realizado el proceso contractual.

D. Los bienes cotizados deben contener y cumplir las especificaciones técnicas solicitadas en cada uno de los ítems en las calidades y cantidades señaladas y debe ajustarse a las necesidades de la entidad.

E. El proveedor debe garantizar que el vehículo que ingresa a las instalaciones SENA cuente como mínimo con el seguro obligatorio vigente Ley 769/2002 Articulo 42 (seguros obligatorios).

F. El cargue y descargue de los vehículos corre por cuenta del proveedor, en todo caso el personal utilizado para esta actividad debe cumplir con cobertura de seguridad social (presentar comprobante de pago).

G. El Personal que realiza las entregas debe cumplir con los protocolos según norma dependiendo del tipo de equipo.

H. El contratista debe garantizar el pago a los aportes a la seguridad social según Decreto – Ley 1295/1994.

I. Entregas completas según lo presentado en el requerimiento (sin faltantes).

J. Manejar cronogramas explícitos en los horarios acordados.

K. Atender las demás especificaciones técnicas descritas en la invitación a participar de condiciones.

2.1 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL FUTURO CONTRATISTA:

A. El contratista dará soporte técnico, pedagógico y metodológico a los instructores y técnicos que el SENA designe. El curso de operación, mantenimiento básico y manejo con ensayos sobre los equipos será orientado por personal técnico debidamente calificado de parte del contratista, y su duración mínima es de dos (2) horas a ocho (8) horas presenciales o virtuales por equipo.

B. El contratista deberá tener preferencia por equipos de uso final de energía, que posean algún tipo de etiquetado de eficiencia energética, o en su defecto, allegar certificación por parte del fabricante o comercializador, que demuestre e indique que los equipos suministrados, son más eficientes en el consumo de energía que otros existentes en el mercado.

C. El contratista debe realizar la instalación y puesta en marcha de la maquinaria y la tecnología en las instalaciones que el Centro CEDRUM determine para tal fin.

D. El contratista asume los costos de traslado y demás desde el sitio de fabricación hasta las instalaciones del centro CEDRUM, en Norte de Santander, el descargue y colocación en el sitio final de desembalaje.

E. El contratista deberá atender los inconvenientes presentados en los equipos garantizando respuesta en menos de 36 horas.

F. Los equipos que requieran certificados de calificación y calibración por entes acreditados o instituciones certificadoras nacionales deberán ser presentados.

G. Reemplazar o restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega, los elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos por la entidad, sin costo adicional para la entidad.

3. PRESENTACIÓN DE LA PRE-COTIZACIÓN:

El oferente debe presentar su cotización con base en el criterio y número de bienes/servicios del presente proceso, según especificaciones que se anexa en la presente invitación a cotizar.

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

Nota: La necesidad que se pretende satisfacer estará sujeta a cambios de acuerdo con el presupuesto disponible, los requerimientos finales presentados por el área solicitante del centro, y los valores y demás información que se obtenga en las cotizaciones para el proceso de contratación.

Al realizar la cotización se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones:

a) Cotizar bienes bajo las características técnicas establecidas, conforme a las condiciones y cantidades previstas para tal efecto.
b) La ejecución del contrato se realizará en el municipio de Cúcuta y su área metropolitana.

Se anexa listado con el detalle de los artículos que se requieren cotizar. Es indispensable que los proveedores revisen las características y presentación comercial que se solicita, e informe en la cotización si hay alguna inconsistencia o las presentaciones comerciales que actualmente se comercializan, si son diferentes a las incluidas en el siguiente listado.

Al presentar la oferta económica se debe discriminar el precio por cada uno de los ítems incluidos en el proceso, que tenga al menos la siguiente información:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	% I.VA	$ I.VA	VALOR UNITARIO + I.V.A INCLUIDO	TOTAL

A los interesados en cotizar se les recomienda que antes de elaborar y presentar sus cotizaciones leer cuidadosamente el documento y tener en cuenta los siguientes requisitos, siempre que correspondan.

A. Incluir el valor del IVA en el valor unitario de cada artículo; En el evento en que los valores cotizados tengan centavos, el proponente deberá aproximarla al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 0.50 centavos, después del cálculo del IVA para el valor unitario final.
B. En lo posible, indicar la marca o referencia del bien cotizado.
C. Indicar Plazo de Entrega del Bien o Servicio, principalmente para bienes que son importados.
D. La validez de la oferta debe ser de 90 días o Superior.
E. La forma de pago es periódica, mensual o de acuerdo con el avance de las solicitudes de entrega y bienes efectivamente recibidos, soportado con los informes verificados por el supervisor designado.
F. Considerar los costos adicionales en que deberá incurrir para el proceso contractual como por ejemplo las garantías – pólizas de seguros, transporte, etc. El SENA efectuará las **retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención.**
G. El Centro de Formación Para el Desarrollo Rural y Minero - CEDRUM, Regional Norte de Santander exigirá al menos los siguientes amparos:

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	10 % del valor total del contrato.	Plazo de ejecución y cuatro (4) meses más, contados a partir de la fecha de terminación del contrato.
Calidad de los bienes	10% del valor total del contrato.	Plazo de ejecución y cuatro (4) meses más, contados a partir de la fecha de terminación del contrato.

Restablecimiento o ampliación de las Garantías: De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015; en el evento de una reclamación por parte de la entidad que afecte el valor de las coberturas en las garantías pactadas en el contrato, el contratista deberá garantizar el restablecimiento de los valores y coberturas garantizadas, así mismo en caso de ampliación del plazo de ejecución o adición en el valor del contrato, el contratista a su costa deberá ampliar las garantías en la porción correspondiente.

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS OFERENTES

A. Experiencia: Como requisitos mínimos obligatorios, los proponentes interesados en participar deberán acreditar experiencia mediante una (1) certificación, máximo dos (2) certificaciones relacionadas con la contratación o prestación de servicios de la misma índole o similares características al de este proceso de contratación, en su defecto copia de los contratos con la correspondiente liquidación de este que evidencie su ejecución a satisfacción. Los bienes y servicios cotizados; deben contener y cumplir las especificaciones técnicas mínimas solicitadas en cada uno de los ítems en las calidades y cantidades señaladas y debe ajustarse a las necesidades de la entidad.

B. Presentar una ficha técnica para cada uno de los ítems solicitados.

C. Productos y condiciones de estos: Garantizar que los materiales utilizados sean de primera calidad.

D. Las marcas de los bienes ofrecidos en el proceso por el proponente en su propuesta deben ser las marcas que utilizara y entregara al SENA si se le adjudica el contrato.

E. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.

F. Condiciones de entrega: El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.

G. El riesgo y propiedad de los bienes: será asumido por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el lugar indicado.

H. El transporte, tasas, gastos de importación y nacionalización, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el proveedor.

I. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.

J. El contratista o proponente debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.

K. El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido.

L. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

M. Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este.

Las demás que se hagan necesarias tendientes al cabal cumplimiento del objeto que estén contempladas en la normatividad vigente.

Se informa a todos los proponentes interesados en participar en este proceso, revisar la invitación donde se establecen las condiciones técnicas de los bienes y servicios que van a ofertar, allí se encuentran descrito como deben presentar sus cotizaciones de acuerdo con las características técnicas solicitadas y requerimientos de la entidad.

Así mismo se deben tener en cuenta los requisitos SST y Ambientales establecidos en el manual de contratación de la entidad, los cuales se detallan a continuación:

Criterios Ambientales:
OBJETO: *54_9119_410 Contratar la compra de maquinaria y equipos por lotes para los diferentes proyectos de la línea SENNOVA del Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero CEDRUM en la vigencia 2024.*

Lote 1. Equipos de sistemas:

CRITERIOS AMBIENTALES	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Entregar las fichas técnicas de los equipos a adquirir.	Precontractual: El proponente debe hacer llegar de manera digital las fichas técnicas de los aparatos electrónicos. Contractual: El proponente debe hacer llegar de manera física en el momento de la entrega de los aparatos eléctricos las fichas técnicas de manera física en formato PDF. NOTA: A continuación, adjunto algunos aparatos que aplica para el requisito como ejemplo, sin embargo, revisar detalladamente la necesidad del presente proceso. • Gafas de Realidad Mixta. • Portátiles	Contractual/Precontractual
El proponente deberá certificar bajo la gravedad de juramento que, en caso de resultar adjudicatario, aceptará la devolución sin costo alguno de un aparato eléctrico electrónico de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere (equivalente) que se puedan generar por parte del SENA sin costo alguno. Ver hoja "Anexo1.Compromiso Aparatos Eléctrico y Electrónico."	El proponente debe hacer llegar certificado bajo la gravedad de juramento en el que indique si resulta adjudicado debe aceptar sin costo alguno un aparato eléctrico electrónico de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere por el SENA.	Precontractual
El proveedor deberá presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio,	El proponente debe presentar copia del Registro de Productor o Comercialización de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de	Precontractual

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

CRITERIOS AMBIENTALES	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Industria y Turismo. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando: - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Anexo 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Anexo 1 de la Resolución (según se indique).	2020, el registro aplicará siempre y cuando: - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Anexo 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Anexo 1 de la Resolución (según se indique).	
Evaluar e Informar a los proveedores sobre la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica: * RETIQ tipo B o inferior * EU tipo B o inferior * Energy Star o equivalente Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficientes del mercado son: *Acondicionadores de aire para recintos y unitarios. *Equipos de cómputo. *Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial. * Lavavajillas. * Lavadoras y lavadoras-secadoras. * Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos. * Lámparas. * Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización. * Balastos electromagnéticos y electrónicos para iluminación. * Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Lavadoras de ropa eléctrica de uso	Contractual: El proponente debe hacer llegar un certificado bajo la gravedad de juramento o certificado de los fabricantes o comercializador donde indique que los equipos ofertados al SENA son los más eficientes del mercado y de bajo consumo energético y que tienen la etiqueta de eficiencia energética. Precontractual: A la hora del descargue de los equipos industriales y eléctricos se verificará que tengan su etiqueta de eficiencia energética donde se garantice bajo consumo de energía. Si el aparto debe tener la etiqueta y en su defecto no la tiene el equipo no será recibido por personal del SENA. Impresora 3D industrial con aplicaciones multilateral.	Precontractual / Contractual

CRITERIOS AMBIENTALES	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
doméstico. * Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador. * Gasodomésticos para cocción. * Calentadores a gas de paso. Nota1: Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no esté relacionado en el presente documento, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética. También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica. Nota 2: (De acuerdo con las excepciones del RETIE): Se excluyen los motores eléctricos que cumplan una o más de las siguientes condiciones: * Motores con tensión nominal superior a 1000 voltios. * Monofásicos y trifásicos con potencia nominal menor a 180 W. * Los motores eléctricos que se importen o fabriquen exclusivamente por el productor nacional como repuesto para: electrodomésticos, gasodomésticos, máquinas y herramientas. * En general los motores eléctricos que se importen o fabriquen por productor nacional para incorporarlos exclusivamente como parte integral de electrodomésticos, automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina. * Motores fabricados y comercializados exclusivamente para operación con convertidores. * Los motores que se importen o fabriquen para incorporarse como parte integral de máquinas y herramientas, siempre y cuando no sean los productores principales de fuerza motriz generada o, no representen el mayor consumo de energía eléctrica en las mismas.		

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

Lote 2. Equipos industriales

CRITERIOS AMBIENTALES	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Entregar las fichas técnicas de los equipos a adquirir.	Precontractual: El proponente debe hacer llegar de manera digital las fichas técnicas de los aparatos electrónicos. Contractual: El proponente debe hacer llegar de manera física en el momento de la entrega de los aparatos eléctricos las fichas técnicas de manera física en formato PDF. NOTA: A continuación, adjunto algunos aparatos que aplica para el requisito como ejemplo, sin embargo, revisar detalladamente la necesidad del presente proceso. • Estación meteorológica • Impresora 3D industrial con aplicaciones multilateral. • Medidor de campo electromagnético. • Microscopio digital HDMI. • Termohigrómetro. • Termómetro IR de alta temperatura.	Contractual / Precontractual
Evaluar e Informar a los proveedores sobre la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica: * RETIQ tipo B o inferior * EU tipo B o inferior * Energy Star o equivalente Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficientes del mercado son: *Acondicionadores de aire para recintos y unitarios. *Equipos de cómputo. *Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial. * Lavavajillas. * Lavadoras y lavadoras-secadoras. * Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos. * Lámparas. * Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización. * Balastos electromagnéticos y	Contractual: El proponente debe hacer llegar un certificado bajo la gravedad de juramento o certificado de los fabricantes o comercializador donde indique que los equipos ofertados al SENA son los más eficientes del mercado y de bajo consumo energético y que tienen la etiqueta de eficiencia energética. Precontractual: A la hora del descargue de los equipos industriales y eléctricos se verificará que tengan su etiqueta de eficiencia energética donde se garantice bajo consumo de energía. Si el aparto debe tener la etiqueta y en su defecto no la tiene el equipo no será recibido por personal del SENA. • Impresora 3D industrial con aplicaciones multilateral.	Precontractual / Contractual

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

CRITERIOS AMBIENTALES	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
electrónicos para iluminación. * Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Lavadoras de ropa eléctrica de uso doméstico. * Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador. * Gasodomésticos para cocción. * Calentadores a gas de paso. Nota1: Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no esté relacionado en el presente documento, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética. También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica. Nota 2: (De acuerdo con las excepciones del RETIE): Se excluyen los motores eléctricos que cumplan una o más de las siguientes condiciones: * Motores con tensión nominal superior a 1000 voltios. * Monofásicos y trifásicos con potencia nominal menor a 180 W. * Los motores eléctricos que se importen o fabriquen exclusivamente por el productor nacional como repuesto para: electrodomésticos, gasodomésticos, máquinas y herramientas. * En general los motores eléctricos que se importen o fabriquen por productor nacional para incorporarlos exclusivamente como parte integral de electrodomésticos, automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina. * Motores fabricados y comercializados exclusivamente para operación con convertidores. * Los motores que se importen o fabriquen para incorporarse como parte integral de máquinas y herramientas, siempre y cuando no sean los productores principales de fuerza motriz generada o, no representen el mayor consumo de energía eléctrica en las mismas.		

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

CRITERIOS AMBIENTALES	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
El proponente deberá certificar bajo la gravedad de juramento que, en caso de resultar adjudicatario, aceptará la devolución sin costo alguno de un aparato eléctrico electrónico de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere (equivalente) que se puedan generar por parte del SENA sin costo alguno. Ver hoja "Anexo1.Compromiso Aparatos Eléctrico y Electrónico."	El proponente debe hacer llegar certificado bajo la gravedad de juramento en el que indique si resulta adjudicado debe aceptar sin costo alguno un aparato eléctrico electrónico de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere por el SENA.	Precontractual
El proveedor deberá presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando: - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Anexo 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Anexo 1 de la Resolución (según se indique).	El proponente debe presentar copia del Registro de Productor o Comercialización de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando: - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Anexo 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Anexo 1 de la Resolución (según se indique).	Precontractual

Lote 2. Equipos de laboratorio:

CRITERIOS AMBIENTALES	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Entregar las fichas técnicas de los equipos a adquirir.	Precontractual: El proponente debe hacer llegar de manera digital las fichas técnicas de los aparatos electrónicos. Contractual: El proponente debe hacer llegar de manera física en el momento de la entrega de los aparatos eléctricos las fichas técnicas de manera física en formato PDF. NOTA: A continuación, adjunto algunos aparatos que aplica para el requisito como ejemplo, sin embargo, revisar detalladamente la necesidad del presente proceso. • Balanza con calibración interna. • Balanza, sensible a 0,1g y capacidad máxima de 22 Kg.	Contractual / Precontractual

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

Criterios SST:

OBJETO: 54_9119_410 Contratar la compra de maquinaria y equipos por lotes para los diferentes proyectos de la línea SENNOVA del Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero CEDRUM en la vigencia 2024.

Lote 1. EQUIPOS DE SISTEMAS:

CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
CRITERIOS SG- SST	**SOPORTE O EVIDENCIA**	**ETAPA**
1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	Precontractual
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL, de manera mensual los primeros 5 días del mes. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL, de manera mensual los primeros 5 días del mes. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual
Certificación emitida por el oferente y firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV implementado acorde con lo establecido en la resolución 40595 de 2022 y posteriores y en donde en el desarrollo de cualquiera de los procesos contractuales podrán verificarse los ítems correspondientes que permitan su verificación.	Certificación.	Precontractual

Lote 2. Equipos industriales:

CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
CRITERIOS SG- SST	**SOPORTE O EVIDENCIA**	**ETAPA**

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

1.Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2.Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3.Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST. 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Precontractual
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL, de manera mensual los primeros 5 días del mes. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL, de manera mensual los primeros 5 días del mes. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual
Certificación emitida por el oferente y firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV implementado acorde con lo establecido en la resolución 40595 de 2022 y posteriores y en donde en el desarrollo de cualquiera de los procesos contractuales podrán verificarse los ítems correspondientes que permitan su verificación.	Certificación.	Precontractual

Lote 3. Equipos de laboratorio:

CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
CRITERIS SG- SST	**SOPORTE O EVIDENCIA**	**ETAPA**
11Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con	1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3.Evaluacion de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos	Precontractual

la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL, de manera mensual los primeros 5 días del mes. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL, de manera mensual los primeros 5 días del mes. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual
Certificación emitida por el oferente y firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV implementado acorde con lo establecido en la resolución 40595 de 2022 y posteriores y en donde en el desarrollo de cualquiera de los procesos contractuales podrán verificarse los ítems correspondientes que permitan su verificación.	Certificación.	Precontractual

6. LUGAR DEL SERVICIO - REFERIDO:

Las entregas de los elementos a suministrar se realizarán, en el área metropolitana de San José de Cúcuta.

7. FORMA DE PAGO:

No se ofrecerá anticipo. El SENA pagará el valor del contrato, mediante un pago dentro de los treinta (30) días siguientes a la prestación del servicio objeto del mismo, previa presentación por parte del proponente, una vez recibido los servicios y acta de recibo de satisfacción firmada por parte del supervisor del contrato y realizado el cargue de la factura comercial en la plataforma SECOP II y presentación física en original por el contratista, aprobación de la misma por el supervisor y/o el almacenista , constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales, mediante carta de remisión las facturas de venta totalizadas individualmente y con el lleno de los requisitos de Ley (en original y 2 copias), expedida a nombre del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE “SENA”, Nit. 899.999.034-1, citando la dirección: Calle 2N avenidas 4 y 5 B. Pescadero, San José de Cúcuta. En dicha carta se deberá mencionar el número de factura y el número de contrato al que pertenece, constancia de pago de aportes a la seguridad social integral (salud y pensión) y aportes parafiscales y caja de compensación, si a ello hubiere lugar, de conformidad con la ley 789 de 2000.

El pago se realizará dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a adjuntar la factura en SECOP II, con la certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor donde conste el cumplimiento del objeto contractual de los servicios a adquirir, durante el período correspondiente.

La siguiente es la forma de adjuntar los documentos, mediante el instructivo de Colombia Compra Eficiente.

Etapa precontractual
Anexo a solicitud información (cotización) a proveedores
Formato solicitud de estudio de mercado.

GESTIÓN FINANCIERA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**OBSERVACIÓN**	**GF_NIT_ RP_MES_AÑO.pdf**
1	**CARTA DE PRESENTACIÓN**	Carta de presentación con número de radicación, la cual debe mencionar los documentos a adjuntar.	**CONTRATISTA (Guardar en un archivo PDF)**
2	**FACTURA DE VENTA o documento equivalente en original cumpliendo con todos los requisitos de Ley.**	Se adjunta el documento en el caso cuando el proveedor no sea responsable de IVA. Para el caso de la adquisición de bienes, esta factura o documento equivalente requiere el detalle del costo de adquisición de los elementos y todas las erogaciones necesarias para poner en condiciones de uso el bien. (Cuando aplique)	
3	**PAGO DE APORTES PARAFISCALES**	***Personas Jurídicas** deberán anexar Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayores a 30 días, firmada por el Revisor Fiscal o Representante Legal. ***Personas Naturales** deberán garantizar el pago de la seguridad social para el mes inmediatamente anterior.	
4	**RUT**	Con fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. (Para el primer pago).	
5	**CERTIFICACIÓN BANCARIA**	*Certificación cuenta bancaria del beneficiario del pago no mayor a 30 días, únicamente en el primer desembolso o cuando se presenten solicitudes de cambio de cuenta por parte del contratista con el otro sí respectivo. *Para los contratos que requieran constitución de fiducia, se adjunta certificación bancaria de la misma no mayor a 30 días, únicamente para el primer pago.	
FACTURA DE VENTA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**OBSERVACIÓN**	**FV_N° Factura_NIT_ RP_MES_AÑO.pdf**
1	**FACTURA DE VENTA o documento equivalente en original cumpliendo con todos los requisitos de Ley.**	Si el contratista o proveedor es clasificado como responsable de IVA, entregará factura de venta o documento equivalente, siempre que cumpla con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario. Para el caso de la adquisición de bienes, esta factura o documento equivalente requiere el detalle del costo de adquisición de los elementos y todas las erogaciones necesarias para poner en condiciones de uso el bien. (Cuando aplique)	**CONTRATISTA (Guardar en un archivo PDF)**

Para la realización del respectivo pago, el contratista favorecido con la adjudicación del contrato deberá allegar la(s) certificación(es) expedida(s) por el(los) revisor(es) fiscal(es) si el(los) mismo(s) se requiere(n) legalmente o por el representante legal, según corresponda, en la(s) que conste que el contratista o sus

integrantes si es un consorcio o unión temporal durante el periodo de ejecución contractual respectivo ha(n) efectuado el pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensiones, riesgos profesionales) y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF Y SENA), de acuerdo con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por la Ley 828 de 2003 y lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

El SENA hará las retenciones de Ley como:

- Retención en la fuente.
- Retención del IVA
- Estampilla ProDesarrollo
- Retención ICA - aplica para el contribuyente que se encuentre domiciliado en la ciudad de San José de Cúcuta.

Nota: No se ofrecerá anticipo.

FACTURA DE COMPRAVENTA:(ORIGINAL Y FOTOCOPIA)	
1.1	Estar denominada expresamente como factura de venta.
1.2	Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor o de quien presta el servicio
1.3	Apellidos y nombre o razón social: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE "SENA" y NIT: 899999034-1
1.4	Discriminación del IVA pagado.
1.5	Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta.
1.6	Fecha de su expedición
1.7	Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados.
1.8	Valor total de la operación
1.9	El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura.
1.10	Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas.
1.11	Al momento de la expedición de la factura los requisitos de los literales 1.1, 1.2, 1.4 y 1.8, deberán estar previamente impresos a través de medios litográficos, tipográficos o de técnicas industriales de carácter similar. Cuando el contribuyente utilice un sistema de facturación por computador o máquinas registradoras, con la impresión efectuada por tales medios se entienden cumplidos los requisitos de impresión previa.
1.12	Autorización de facturación de la DI.A.N. vigente

Tramite a realizar por parte de los proveedores que están obligados a facturar electrónicamente, de acuerdo la directriz presidencial y la Circular 3-2021-000055 del 7 de abril de 2021 del SENA y Anexo No 6. Catalogo Institucional Unidades y Sub-Unidades Ejecutoras SIIF Nación:

Por regla general, cuando se emita la factura el proveedor o contratista deberá registrar en las notas u observaciones la identificación presupuestal de la entidad adquiriente, el número del contrato y el correo del aprobador de la siguiente manera:

1) Diligenciar en la sección de la factura Datos del Emisor, en el campo "correo" su dirección electrónica como proveedor, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo.

2) Diligenciar en la sección de la factura Notas u observaciones, lo siguiente: #$ luego el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con la cual se suscribió el contrato, número del contrato (sin escribir la palabra número de contrato, solo escribir el número de contrato), y correo del supervisor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma

#$Identificación de la entidad; Contrato número; Nombre del supervisor@dominio de la entidad #$
#$36-02-00-XXX-XXXXXX; Contrato No XX; PedroPerez@sena.edu.co #$

3) Registrar en la sección de la factura Datos del Adquiriente en el campo "Correo", el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente.
4) La identificación de la entidad es la siguiente: 36-02-00-054-000000

8. PLAZO DE EJECUCIÓN: Será definido a partir de la publicación del proceso y adjudicación del contrato. La fecha máxima de entrega de bienes será de 90 días de ejecución una vez aprobada la póliza.

9. TIPO DE CONTRATO: Compraventa.

10. MODALIDAD DE SELECCIÓN: Selección abreviada por Subasta Inversa.

Cordial saludo,

Firmado digitalmente por Freddy Abelardo Calderon Orduz
Fecha: 2024.02.26 16:54:45 -05'00'

Freddy Abelardo Calderon Orduz
Subdirector (E) Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero.

Proyectó: Jessica Paola Leal Chaparro
Cargo: Apoyo de Compras ByS CEDRUM

Revisó: Alexis Pedroza Noriega
Cargo: Líder de compras ByS CEDRUM

Revisó: Samuel Fernando Páez Flórez
Cargo: Abogado contratista CEDRUM